

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Специализированное программное обеспечение в электроснабжении»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|--------------------------|---|
| ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Специализированное программное обеспечение в электроснабжении».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Специализированное программное обеспечение в электроснабжении» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки. | 25-100 | <i>Зачтено</i> |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24 | <i>Не зачтено</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задание на компьютерное моделирование режимов работы разомкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

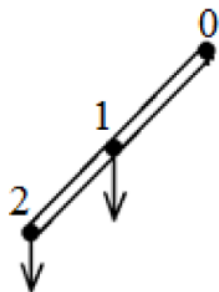
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы разомкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{\text{ном}}$, кВ | $l_{\text{уч}}$, км | Но-мер п/ст | $S_{\text{нагр}}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|-----------------------|----------------------|-------------|-------------------------|---------------|----------------|
| 01 | 2 | АС-150/24 | 110 | 30 | 1 | $35+j11,5$ | 2 | ТРДН-25000/110 |
| 12 | 2 | АС-120/19 | 110 | 25 | 2 | $45+j14,79$ | 2 | ТРДН-40000/110 |

2.Задание на компьютерное моделирование режимов работы разомкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

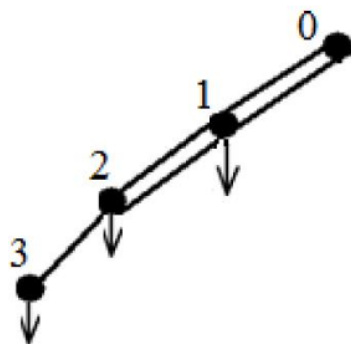
| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы разомкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
 - 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,
- а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:
- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{\text{ном}}$, кВ | $l_{\text{уч}}$, км | Номер п/ст | $S_{\text{нагр}}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|-----------------------|----------------------|------------|-------------------------|---------------|---------------|
| 01 | 2 | АС-400/22 | 220 | 75 | 1 | 100+j32,9 | 2 | ТДЦ-80000/220 |
| 12 | 2 | АС-240/39 | 220 | 70 | 2 | 95+j31,2 | 2 | ТДЦ-80000/220 |
| 23 | 1 | АС-240/39 | 220 | 60 | 3 | 93+j30,6 | 1 | ТДЦ-80000/220 |

3.Задание на компьютерное моделирование режимов работы разомкнутой

электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

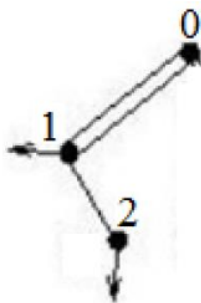
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы разомкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{\text{ном}}$, кВ | $l_{\text{уч}}$, км | Номер п/ст | $S_{\text{нагр}}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|-----------------------|----------------------|------------|-------------------------|---------------|----------------|
| 01 | 2 | АС-240/32 | 220 | 165 | 1 | $68+j19,89$ | 2 | ТРДН-40000/220 |
| 12 | 1 | АС-240/32 | 220 | 154 | 2 | $57+j14,33$ | 1 | ТРДН-40000/220 |

4.Задание на компьютерное моделирование режимов работы разомкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

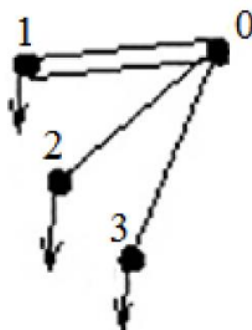
| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы разомкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
 - 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,
- а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:
- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | n цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{ном}$, кВ | $l_{уч}$, км | Но-мер п/ст | $S_{нагр}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|----------------|---------------|-------------|------------------|---------------|--------------|
| 01 | 2 | АС-120 | 35 | 17 | 1 | $19+j6,24$ | 2 | ТДН-16000/35 |
| 02 | 1 | АС-150 | 35 | 14 | 2 | $13+j4,27$ | 1 | ТДН-16000/35 |
| 03 | 1 | АС-150 | 35 | 19 | 3 | $12+j3,94$ | 1 | ТДН-16000/35 |

5.Задание на компьютерное моделирование режимов работы замкнутой

электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

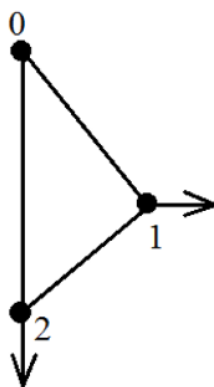
| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы замкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
 - 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,
- а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:
- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | n цепей | Марка-сечение провода $F, \text{мм}^2$ | $U_{\text{ном}}, \text{кВ}$ | $l_{\text{уч}}, \text{км}$ | Номер п/ст | $S_{\text{нагр}}, \text{МВА}$ | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|--|-----------------------------|----------------------------|------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| 01 | 1 | АС-150 | 110 | 35 | 1 | $30+j9,86$ | 2 | ТРДН-25000/110 |
| 12 | 1 | АС-70 | 110 | 30 | 2 | $40+j13,1$ | 2 | ТРДЦН-63000/110 |
| 02 | 1 | АС-120 | 110 | 42 | | | | |

6.Задание на компьютерное моделирование режимов работы замкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

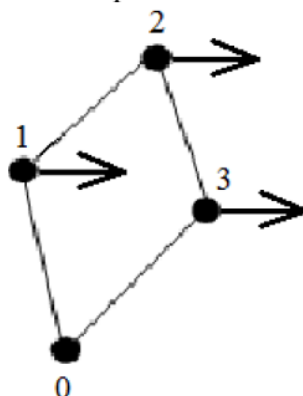
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы замкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{ном}$, кВ | $l_{уч}$, км | Но-мер п/ст | $S_{нагр}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|----------------|---------------|-------------|------------------|---------------|----------------|
| 01 | 1 | АС-240/32 | 110 | 16 | 1 | 35,14+j6,33 | 2 | ТРДН-40000/110 |
| 12 | 1 | АС-120/19 | 110 | 15 | 2 | 30,14+j3,54 | 1 | ТРДН-40000/110 |
| 23 | 1 | АС-120/19 | 110 | 14 | 3 | 38,15+j4,62 | 1 | ТРДН-40000/110 |
| 03 | 1 | АС-240/32 | 110 | 18 | | | | |

7.Задание на компьютерное моделирование режимов работы замкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

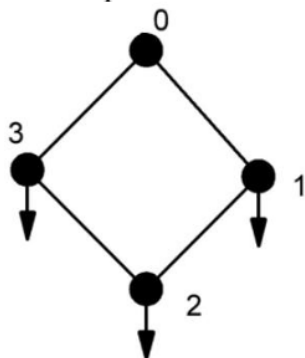
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы замкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение провода $F, \text{мм}^2$ | $U_{\text{ном}}, \text{кВ}$ | $l_{\text{уч}}, \text{км}$ | Номер п/ст | $S_{\text{нагр}}, \text{МВА}$ | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|--|-----------------------------|----------------------------|------------|-------------------------------|---------------|-------------|
| 01 | 1 | АС-120 | 35 | 7 | 1 | $5+j1,6$ | 2 | ТМН-4000/35 |
| 12 | 1 | АС-95 | 35 | 6 | 2 | $7+j2,3$ | 2 | ТМН-6300/35 |
| 23 | 1 | АС-95 | 35 | 8 | 3 | $3+j1$ | 2 | ТМН-2500/35 |
| 03 | 1 | АС-120 | 35 | 5 | | | | |

8.Задание на компьютерное моделирование режимов работы замкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

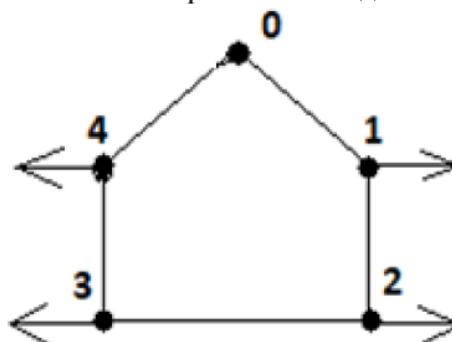
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы замкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{\text{ном}}$, кВ | $l_{\text{уч}}$, км | Номер п/ст | $S_{\text{нагр}}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|-----------------------|----------------------|------------|-------------------------|---------------|-------------|
| 01 | 1 | АС-150 | 35 | 16 | 1 | $4+j1.3$ | 2 | ТМН-4000/35 |
| 12 | 1 | АС-95 | 35 | 18 | 2 | $3+j1.0$ | 1 | ТМН-2500/35 |
| 23 | 1 | АС-95 | 35 | 19 | 3 | $6+j2.0$ | 2 | ТМН-6300/35 |
| 34 | 1 | АС-95 | 35 | 15 | 4 | $5+j1.6$ | 1 | ТМН-4000/35 |
| 04 | 1 | АС-150 | 35 | 17 | | | | |

9.Задание на компьютерное моделирование режимов работы замкнутой электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

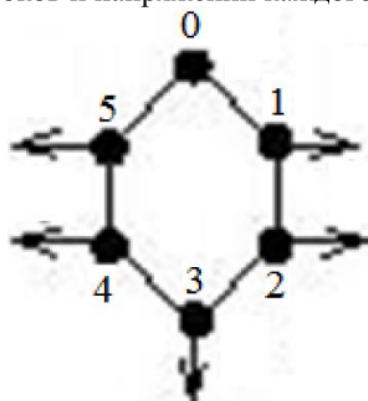
| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы замкнутой электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,
а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта;
- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | n цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{ном}$, кВ | $l_{уч}$, км | Номер п/ст | $S_{нагр}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|----------------|---------------|------------|------------------|---------------|------------------|
| 01 | 1 | АС-500 | 220 | 80 | 1 | 120+j39,44 | 1 | ТДЦ-200000/220 |
| 12 | 1 | АС-500 | 220 | 60 | 2 | 111+j36,48 | 2 | ТРДЦН-100000/220 |
| 23 | 1 | АС-500 | 220 | 71 | 3 | 116+j38,13 | 2 | ТРДЦН-100000/220 |
| 34 | 1 | АС-500 | 220 | 70 | 4 | 149+j48,97 | 2 | ТДЦ-125000/220 |
| 45 | 1 | АС-500 | 220 | 60 | 5 | 148+j48,65 | 2 | ТДЦ-125000/220 |
| 05 | 1 | АС-500 | 220 | 80 | | | | |

10.Задание на компьютерное моделирование режимов работы электрической сети и оформления текстового и графического разделов комплекта электротехнической части проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения | ПК-4.2 Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства |

ЗАДАНИЕ

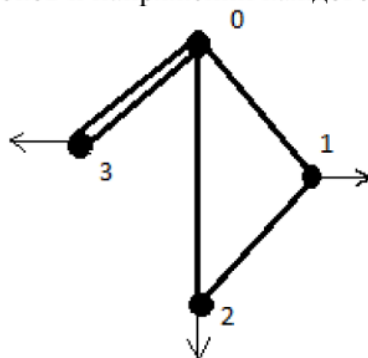
для проверки сформированности компетенции **ПК-4** «Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения» индикатора достижения компетенции **ПК-4.2** «Оформляет текстовые и графические разделы комплектов проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства»

Для заданной на рисунке однолинейной схемы электрической сети и в соответствии с заданными в таблице параметрами в демонстрационном режиме работы пакета SimPowerSystems осуществить составление схемы замещения для заданной электрической сети; определение параметров схемы замещения (модели); сборку модели электрической сети и произвести оформление следующих текстовых разделов электротехнической части комплекта проектной документации электрической сети как объекта капитального строительства:

- 1) таблица результатов расчёта напряжений U и токов I , значений активной мощности P , реактивной мощности Q , коэффициента мощности $\cos \varphi$ во всех точках электрической сети;
- 2) таблица результатов расчёта падения напряжения, потери напряжений, продольных и поперечных составляющих падения напряжения в линиях электропередачи,

а также графических разделов комплекта проектной документации системы электроснабжения данного объекта:

- 3) векторные диаграммы токов и напряжений каждого из участков сети.



| Участок сети | п цепей | Марка-сечение F , мм ² провода | $U_{ном}$, кВ | $l_{уч}$, км | Номер п/ст | $S_{нагр}$, МВА | Кол-во тр-ров | Тип тр-ров |
|--------------|---------|---|----------------|---------------|------------|------------------|---------------|--------------|
| 01 | 1 | АС-95/16 | 35 | 12 | 1 | 4+j1.3 | 2 | ТМН-4000/35 |
| 12 | 1 | АС-95/16 | 35 | 9 | 2 | 7+j2.3 | 2 | ТМН-6300/35 |
| 02 | 1 | АС-95/16 | 35 | 15 | 3 | 9+j3.0 | 2 | ТМН-10000/35 |
| 03 | 2 | АС-70/11 | 35 | 20 | 0 | - | - | - |

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.